



2012年法・経済（経済政策）第3問

3  $a$ は $a > \frac{1}{2}$ を満たす定数とする．座標平面上の半径 $R$ の円 $C_1 : x^2 + (y - a)^2 = R^2$ は， $y > 0$ の表す領域にある．円 $C_1$ が放物線 $y = x^2$ と共有する点は2点のみである．このとき，次の問いに答えよ．

- (1) 共有点の $y$ 座標および $a$ を， $R$ を用いて表せ．
- (2) 円 $C_1$ と放物線 $y = x^2$ の共有点における放物線の2つの接線のうち傾きが正のものを $l$ とする． $l$ の式を $R$ を用いて表せ．
- (3) 点 $(0, -a)$ を中心とする半径 $r$ の円 $C_2$ が直線 $l$ と接するとき， $r$ を $R$ を用いて表せ．